

DE

Pneumatisch angetriebenes Kolbenpumpenaggregat der Baureihe PPS30

für SKF MonoFlex Öl- und Fließfett-Schmiersysteme



Version 03



EG-Einbauerklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1 B

Der Hersteller SKF Lubrication Systems Germany GmbH , Werk Berlin, Motzener Straße-37-37, DE - 12277 Berlin erklärt hiermit die Übereinstimmung der unvollständigen Maschine

Bezeichnung: **Pneumatisch angetriebene Kolbenpumpenaggregat**

Typ: **PPS30**
Sachnummer: **PPS30-...**
Baujahr: Siehe Typenschild
mit nachfolgend genannten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung.

1.1.2 · 1.1.3 · 1.3.2 · 1.3.4 · 1.5.1 · 1.5.6· 1.5.8 · 1.5.9 · 1.6.1 · 1.7.1 · 1.7.3 · 1.7.4

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B dieser Richtlinie wurden erstellt. Wir verpflichten uns, den einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen in elektronischer Form zu übermitteln. Bevollmächtigter für die Technische Dokumentation ist der Leiter Technische Standards. Adresse siehe Hersteller.

Weiterhin wurden folgende Richtlinien und (harmonisierte) Normen in den jeweils zutreffenden Bereichen angewandt:
2011/65/EU RoHS II
2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit | Industrie

Norm	Edition	Norm	Edition	Norm	Edition	Norm	Edition
DIN EN ISO 12100	2011	DIN EN 60947-5-1	2010	DIN EN 61000-6-2	2006	DIN EN 61000-6-4	2011
DIN EN 809	2012	DIN EN 61131-2	2008	Berichtigung	2011	DIN EN 60947-5-1	2010
DIN EN 60204-1	2007	Berichtigung	2009	DIN EN 61000-6-3	2011		
Berichtigung	2010	DIN EN 60034-1	2015	Berichtigung	2012		
DIN EN 50581	2013	DIN EN 61000-6-1	2007				

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine integriert werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und aller weiteren anzuwendenden Richtlinien entspricht.

Berlin, den 1. April 2015

Jürgen Kreutzkämper
Manager R&D Germany
SKF Lubrication Business Unit

Dr.-Ing. Holger Schmidt
Manager Development Center Berlin
Lubrication Business Unit

Impressum

Die Originalbetriebsanleitung entsprechend EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist Bestandteil des beschriebenen Produkts und muss für künftige Verwendungen aufbewahrt werden.

Gewährleistung

Die Anleitung enthält keine Aussagen zur Gewährleistung. Diese entnehmen Sie den Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Diese finden Sie unter: www.skf.com/lubrication.

Copyright / Integration der Anleitung

Die Verwendung der Inhalte zum Zweck der Integration in die Dokumentation des Maschinenherstellers, in welche das Produkt eingebaut wird, ist ausdrücklich erlaubt. Dies beinhaltet auch die Erstellung von Schulungsunterlagen für interne, nicht kommerzielle Zwecke. Eine darüber hinausgehende Verwendung ohne schriftliche Genehmigung des Rechteinhabers - gleich welcher Art - ist verboten und stellt eine Verletzung des Copyrights dar.

Hersteller- und Serviceadresse

Bei technischen Fragen wenden Sie sich an

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Werk Berlin
Motzener Straße 35/37
12277 Berlin
Deutschland
Tel. +49 (0)30 72002-0
Fax +49 (0)30 72002-111
www.skf.com/lubrication

Werk Hockenheim
2. Industriestraße 4
68766 Hockenheim
Deutschland
Tel. +49 (0)62 05 27-0
Fax +49 (0)62 05 27-101
www.skf.com/lubrication

Inhaltsverzeichnis

Montageanleitung

Betriebsanleitung

Symbol- und Hinweiserklärung

Diese Symbole finden Sie bei allen Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, die auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt hinweisen.

Lesen Sie die Anleitung komplett durch und beachten Sie alle gegebenen Handlungsanweisungen und die Warn- und Sicherheitshinweise.

Warnstufe		Folge	Wahrscheinlichkeit
⚠	GEFAHR	Tod / schwere Verletzung	steht unmittelbar bevor
⚠	WARNUNG	schwere Verletzung	möglicherweise
⚠	VORSICHT	leichte Verletzung	möglicherweise
	ACHTUNG	Sachschaden	möglicherweise

Informationssymbole innerhalb von Abhandlungen

Symbol	Bedeutung
●	fordert Sie zum Handeln auf
○	bei Aufzählungen
☞	verweist auf andere Sachverhalte, Ursachen oder Folgen
→	gibt Ihnen zusätzliche Hinweise innerhalb von Abläufen

Mögliche Symbole

Symbol	Bedeutung
	Hinweis
	Gefahr durch elektrische Bauteile, durch elektrischen Schlag
	Rutschgefahr
	Gefahr durch heiße Bauteile Gefahr durch heiße Oberfläche
	Gefahr von ungewolltem Einzug
	Quetschgefahr
	Gefahr durch schwebende Last
	Gefahr durch Druckinjektion
	Explosionsgeschütztes Bauteil
	Elektrostatisch gefährdete Bauelemente
	Persönliche Schutzeinrichtung (Schutzbrille) tragen
	Absicherung (Schloss) der Einschaltvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Einschalten der Maschine
	Umweltgerechte Entsorgung

An Agrgregat, Maschine oder Anlagen angebrachte Hinweise wie zum Beispiel:

- o Drehrichtungspfeil
- o Kennzeichnungen der Fluid-Anschlüsse
- o Warnhinweise

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.
Lesen Sie die Montage- und Betriebsanleitung gründlich durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

Abkürzungen und Umrechnungsfaktoren

Abkürzungen

bzgl.	bezüglich	oz.	Ounce
ca.	circa	psi	pounds per square inch
°C	Grad Celsius	hp	Horse power
s	Sekunde	lb.	pound
dB (A)	Schalldruckpegel	sq.in.	square inch
d.h.	das heißt	kp	Kilopond
etc.	et cetera	cu.in.	cubic inch
evtl.	eventuell	mph	Miles per hour
<	kleiner als	fpsec	Feet per second
±	plus minus	°F	Grad Fahrenheit
>	größer als	fl.oz.	fluid ounce
z.B.	zum Beispiel	in.	inch
ggf.	gegebenenfalls	gal.	Gallone
usw.	und so weiter		
i.d.R.	in der Regel		
Ø	Durchmesser		
inkl.	inklusive		
K	Kelvin		
kg	Kilogramm		
r. F.	relative Feuchte		
kW	Kilowatt		
l	Liter		
Min.	Minute		
max.	maximal		
min.	minimal		
mm	Millimeter		
ml	Milliliter		
N	Newton		
Nm	Newtonmeter		

Umrechnungsfaktoren

Länge	1 mm = 0.03937 in.
Fläche	1 cm² = 0.155 sq.in
Volumen	1 ml = 0.0352 fl.oz.
	1 l = 2.11416 pints (US)
Masse	1 kg = 2.205 lbs
	1 g = 0.03527 oz.
Dichte	1 kg/cm³ = 8.3454 lb./gal (US)
	1 kg/cm³ = 0.03613 lb./cu.in.
Kraft	1 N = 0.10197 kp
Geschwindigkeit	1 m/s = 3.28084 fpsec.
	1 m/s = 2.23694 mph
Beschleunigung	1 m/s² = 3.28084 ft./s²
Druck	1 bar = 14.5 psi
Temperatur	°C = (°F-32) x 5/9
Leistung	1 kW = 1.34109 hp

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Betreiber muss gewährleisten, dass die Montageanleitung bzw. Betriebsanleitung von allen Personen, die mit Arbeiten am Produkt beauftragt werden oder den genannten Personenkreis beaufsichtigen oder anweisen, gelesen wurde. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Anleitung durch das Personal voll verstanden wird.
Die Montageanleitung bzw. Betriebsanleitung ist zusammen mit dem Produkt griffbereit aufzubewahren.
Es ist zu beachten, dass Montageanleitung bzw. Betriebsanleitung Bestandteil des Produktes ist und bei einem Verkauf des Produktes dem neuen Betreiber des Produktes mit übergeben werden muss.
Das beschriebene Produkt wurde nach dem aktuellen Stand der Technik hergestellt. Dennoch können bei der Verwendung des Produktes Gefahren entstehen, die Schäden an Personen bzw. die Beeinträchtigung anderer Sachwerte nach sich ziehen. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen. Ergänzend zur Montageanleitung / Betriebsanleitung sind die gesetzlichen und sonstigen allgemeingültigen Regelungen zu Unfallverhütungsvorschriften und zum Umweltschutz zu beachten und anzuwenden.

1.2 Grundsätzliches Verhalten beim Umgang mit dem Produkt

- Das Produkt darf nur gefahrenbewusst, in technisch einwandfreiem Zustand und entsprechend den Angaben in dieser Anleitung benutzt werden.
- Das Fachpersonal muss sich mit den Funktionen und der Arbeitsweise des Produkts vertraut machen. Angegebene Montage- und Bedienschritte und deren Reihenfolge sind einzuhalten.
- Bei Unklarheiten bzgl. des ordnungsgemäßen Zustandes oder der korrekten Montage bzw. Bedienung sind diese Punkte zu klären. Bis zur Klärung ist der Betrieb untersagt.
- Unbefugte Personen sind von dem Produkt fernzuhalten.
- Alle für die jeweilige Tätigkeit relevanten Sicherheitshinweise und innerbetrieblichen Anweisungen sind einzuhalten.
- Zuständigkeiten für unterschiedliche Tätigkeiten müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden. Unklarheiten gefährden die Sicherheit im hohen Maße.
- Schutz- und Sicherheitseinrichtungen dürfen im Betrieb weder entfernt, verändert oder unwirksam gemacht werden und sind in regelmäßigen Intervallen auf Funktion und Vollständigkeit zu prüfen.

Müssen Schutz- und Sicherheits-einrichtungen demontiert werden, sind diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten zu montieren und anschließend auf korrekte Funktion zu prüfen.

- Auftretende Störungen im Rahmen der Zuständigkeit beseitigen. Bei Störungen außerhalb der Zuständigkeit ist unverzüglich der Betreiber der Anlage/Maschine zu verständigen.

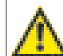
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

- Beim Umgang mit Schmierstoffen usw. sind die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter zu beachten.

1.3 Qualifiziertes Fachpersonal

Die in der Montageanleitung beschriebenen Produkte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal eingebaut, bedient, gewartet und repariert werden.
Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die vom Betreiber des Endproduktes, in welches das beschriebene Produkt eingebaut wird, geschult, beauftragt und eingewiesen wurden. Diese Personen sind aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung mit den einschlägigen Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Montageverhältnissen vertraut. Sie sind berechtigt, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und erkennen und vermeiden dabei möglicherweise auftretende Gefahren. Die Definition für Fachkräfte und das Verbot des Einsatzes nicht qualifizierten Personals ist in der DIN VDE 0105 oder der IEC 364 geregelt.
Für Länder außerhalb der Geltungsbereiche der DIN VDE 0105 oder der IEC 364 gelten die jeweiligen länderspezifischen Definitionen von qualifiziertem Fachpersonal. Diese länderspezifischen Fachpersonal-Qualifizierungsanforderungen dürfen in ihren Kernaussagen nicht unter denen der beiden oben genannten Normen liegen.
Der Betreiber des Endprodukts ist zuständig für Zuteilung der Aufgaben, des Verantwortungsbereichs, die Zuständigkeit und die Überwachung des Personals. Diese Bereiche müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.
Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen.
Gegen Erstattung der entstehenden Kosten kann die Produktschulung auch von SKF vorgenommen werden.
Der Betreiber muss sicherstellen, dass der Inhalt der Montageanleitung bzw. Betriebsanleitung von seinem Personal voll verstanden wurde.

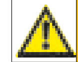
1.4 Gefahr durch Systemdruck



WARNUNG

Systemdruck
Schmieranlagen stehen im Betrieb unter Druck. Deshalb müssen Zentralschmieranlagen vor Beginn von Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie Anlagen-änderungen und -reparaturen drucklos gemacht werden.

1.5 Gefahr durch Druckluft



WARNUNG

Druckluft
Das beschriebene Produkt steht im Betrieb unter Druck. Deshalb muss das Produkt vor dem Beginn von Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie Anlagen-änderungen und -reparaturen drucklos gemacht werden.

Mit der richtigen Druckluft-Güteklasse wird eine optimale Aufbereitung der Druckluft erreicht und so Maschinenstillstand und höhere Wartungskosten vermieden.
Die hier zu verwendende Druckluft muss mindestens der Güteklasse 5 nach DIN ISO 8573-1 entsprechen:

- max. Teilchengröße/Teilchendichte 40 µm/10 mg/m^3
- Drucktaupunkt 7°C
- Wassergehalt max. 7.800 mg/m^3
- Restölgehalt max. 25 mg/m^3.

1.6 Betrieb

Nachfolgende Punkte müssen bei der Inbetriebnahme und bei Betrieb eingehalten werden.

- alle Angaben innerhalb dieser Anleitung und die Angaben innerhalb der mitgeltenden Dokumente
- allen vom Betreiber einzuhaltenden Gesetze / Vorschriften
- die Angaben zum Explosionsschutz nach Richtlinie 1999/92/EG (ATEX 137), sofern erforderlich.

1.7 Montage, Wartung, Störung, Außerbetriebnahme, Entsorgung

Nachfolgende Punkte müssen bei Arbeiten am Produkt eingehalten werden.

- Alle relevanten Personen, (z.B. Bedienpersonal, Vorgesetzte) sind vor dem Beginn von Arbeiten über die Durchführung zu informieren. Betriebliche Vorsichtsmaßnahmen und Arbeitsanweisungen sind zu beachten.
- Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass bewegliche oder gelöste Teile während der Arbeit blockiert sind und keine Körperteile durch unbeabsichtigte Bewegungen eingeklemmt werden können.
- Montage des Produkts nur außerhalb des Arbeitsbereiches von sich bewegenden Teilen mit ausreichend großem Abstand zu Wärme- oder Kältequellen.
- Vor Durchführung der Arbeiten das Produkt sowie die Maschine bzw. Anlage, in der das Produkt eingebaut wird/ist, strom- und drucklos schalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.
- Alle Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur mit spannungsisolierten Werkzeugen durchführen.
- Notwendige Bohrungen nur an unkritischen, nicht tragenden Teilen vornehmen.
- Andere Aggregate der Maschine bzw. des Fahrzeuges dürfen durch die Montage der Zentralschmiereinrichtung in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt oder beschädigt werden.
- Sämtliche Teile der Zentralschmiereinrichtung dürfen nicht auf Torsion, Scherung oder Biegung beansprucht werden.
- Verwechslung und falschen Zusammenbau von demontierten Teilen vermeiden. Teile kennzeichnen.

1.8 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das pneumatisch angetriebene Kolbenpumpenaggregat der Baureihe PPS30 dient der Versorgung von MonoFlex-Zentralschmieranlagen mit Schmierstoff bzw. ist dafür vorgesehen, in Einleitungs-Zentralschmieranlagen eingesetzt zu werden.
Es fördert von SKF freigegebene Fließfette auf Basis von Mineralölen sowie umweltschonende und synthetische Fließfette der NLGI-Klasse 00 bis 000; weiterhin Mineralöle sowie umweltschonende und synthetische Öle mit einer zulässige Betriebsviskosität von 20 bis 1500 mm^2/s.
Diese müssen verträglich mit Kunststoff und NBR-Elastomeren sein.
Bei Einsatz von synthetischen und biologisch abbaubaren Fließfetten oder Ölen ist eine vorherige Freigabe von SKF erforderlich.
Die Hinweise zu zulässigen Schmierstoffen, Kapitel 2.3, sind einzuhalten.
Das Kolbenpumpenaggregat PPS30 hat drei Schmierstoffausgänge, die einzeln oder zusammen (Gesamtlänge der Leitungen beachten) genutzt werden können.

Die zulässige Betriebstemperatur der PPS30 beträgt 10 bis 50 °C.
Die Angaben im Kapitel "Technische Daten" sind einzuhalten.
Es dürfen nur für das Kolbenpumpenaggregat PPS30 zugelassene Medien eingesetzt werden.
Ungeeignete Medien können zu Fehlfunktionen, einem Ausfall des Aggregates und möglicherweise zu schweren Sach- und Personenschäden führen.
Soweit nicht speziell ausgewiesen, sind pneumatisch angetriebene Kolbenpumpenaggregate der Baureihe PPS30 nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechend ATEX Richtlinie 94/9/EG zugelassen.

1.9 Vorhersehbarer Missbrauch

- Eine abweichende Verwendung des Produkts unter den vorher genannten Bedingungen und zum genannten Zweck ist strikt untersagt.

Insbesondere die Verwendung:

- Zur Förderung, Weiterleitung und Bevorratung gefährlicher Fluide der Gruppe I gemäß Richtlinie 67/548/EG
- Zur Förderung, Weiterleitung und Bevorratung von Flüssigkeiten aus der Lebensmittelbranche
- Zur Förderung, Weiterleitung und Bevorratung von Gasen, verflüssigten Gasen, gelösten Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Betriebstemperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.

1.10 Haftungsausschluss

SKF haftet nicht für Schäden:

- durch Missachtung dieser Anleitung
- verursacht durch verschmutzte oder ungeeignete Schmierstoffe
- verursacht durch den Einbau nicht originaler SKF Bauteile oder SKF Ersatzteile
- verursacht durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- infolge fehlerhafter Montage, Einstellung oder Befüllung
- infolge unsachgemäßer Reaktion auf Störungen
- durch nicht eingehaltene Wartungsintervalle
- aufgrund von eigenständigem Verändern von Anlagenteilen
- Es dürfen nur die für diese Aggregatetypen von SKF freigegebenen Medien eingesetzt werden. Ungeeignete Medien können zu einem Ausfall der Aggregate und möglicherweise zu schweren Sach- und Personenschäden führen.

1.11 Mitgeltende Dokumente

Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die folgenden Dokumente durch die entsprechende Zielgruppe zu beachten:

- betriebliche Anweisungen Freigaberegelungen
- Anleitungen der Zukaufteile-Lieferanten
- Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Schmierstoffes
- Projektierungsunterlagen und weitere relevante Unterlagen, sofern mitgeliefert.

Diese Dokumente müssen vom Betreiber durch die jeweils gültigen, nationalen Vorschriften des Verwendungslandes ergänzt werden. Bei Verkauf oder der Weitergabe des Produkts/der Maschine ist diese Dokumentation dem Produkt/der Maschine beizufügen.

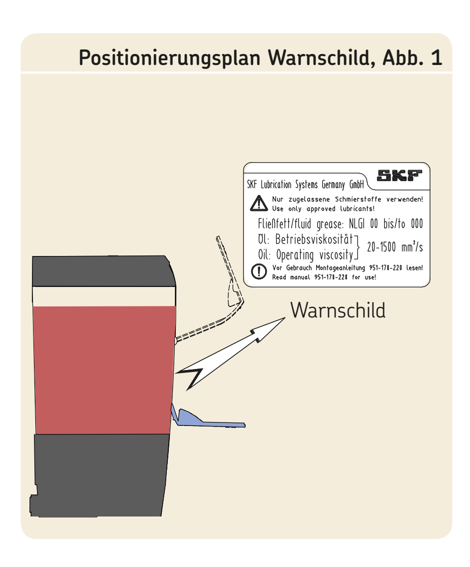
1.12 Warnschild am Produkt

Am Produkt ist folgendes Warnschild angebracht. Vor der Inbetriebnahme ist dieses auf Vorhandensein und Unversehrtheit hin zu überprüfen. Ein beschädigtes oder fehlendes Warnschild ist umgehend zu ersetzen. Bis dahin darf das Produkt nicht in Betrieb genommen werden. Bestellnummer und Position siehe Positionierungsplan.

ACHTUNG

Nur geeignete Schmierstoffe einfüllen, -siehe Hinweise im Kapitel 2.3 "Zugelassene Schmierstoffe".

Positionierungsplan Warnschild, Abb. 1



Ersatzteilkit
bestehend aus Klappe und Warnschild
Bestell-Nr. : **995-901-060**

1.13 Restgefahren

Restgefahr	Abhilfe
Lebenszyklus Montage	
Sturz von Personen durch Verschmutzung von Böden mit verschüttetem oder ausgetretenem Schmierstoff.	• Sorgfalt beim Anschließen der hydraulischen Anschlüsse am Produkt walten lassen • verschütteten bzw. ausgetretenen Schmierstoff umgehend mit geeigneten Mitteln binden und entfernen • Betriebliche Anweisungen zum Umgang mit Schmierstoffen und kontaminierten Teilen beachten
Abriss oder Beschädigung von Leitungen bei Montage an beweglichen Maschinenteilen.	• nach Möglichkeit nicht an beweglichen Teilen montieren. Sollte dies nicht möglich sein, flexible Schlauchleitungen verwenden
Lebenszyklus Inbetriebnahme/Betrieb	
Zu hoher Systemluftdruck, dadurch zerstörung von Schmiersystemkomponenten	• an der Druckluftzufuhr Druckminderer einbauen und diesen auf einen Maximaldruck von 6 bar einstellen
Herausspritzen von Schmieröl durch fehlerhafte Verschraubung von Bauteilen oder falschen Anschluss von Leitungen.	• alle Teile mit der Hand fest anziehen oder mit angegebenen Drehmomenten. Für die angegebenen Drücke geeignete Hydraulikverschraubungen und Leitungen verwenden. Diese vor der Inbetriebnahme auf korrekten Anschluss und Beschädigungen kontrollieren
Lebenszyklus Einstellen, Umrüsten	
Sturz von Personen durch Verschmutzung von Böden mit verschüttetem/ausgetretenem Schmiermittel.	• Sorgfalt beim Lösen oder Anschließen der hydraulischen Anschlüsse vom Produkt walten lassen • verschüttetes/ausgetretenes Schmiermittel umgehend mit geeigneten Mitteln binden/entfernen • betriebliche Anweisungen zum Umgang mit Schmiermitteln und kontaminierten Teilen beachten

Restgefahr	Abhilfe
Lebenszyklus Störung, Fehlersuche Lebenszyklus Instandhaltung, Wartung	
Sturz von Personen durch Verschmutzung von Böden mit verschüttetem bzw. ausgetretenem Schmierstoff.	• Sorgfalt beim Lösen oder Anschließen der hydraulischen Anschlüsse vom Produkt walten lassen • verschütteten bzw. ausgetretenen Schmierstoff umgehend mit geeigneten Mitteln binden und entfernen • betriebliche Anweisungen zum Umgang mit Schmierstoffen und kontaminierten Teilen beachten
Lebenszyklus Außerbetriebnahme, Entsorgung	
Kontamination der Umwelt mit Schmierstoffen und benetzten Teilen.	•kontaminierte Teile entsprechend den gültigen gesetzlichen und betrieblichen Vorschriften entsorgen
Sturz von Personen durch Verschmutzung von Böden mit verschüttetem bzw. ausgetretenem Schmierstoff.	• Sorgfalt beim Lösen der hydraulischen Anschlüsse vom Produkt walten lassen • verschütteten bzw. ausgetretenen Schmierstoff umgehend mit geeigneten Mitteln binden und entfernen • betriebliche Anweisungen zum Umgang mit Schmierstoffen und kontaminierten Teilen beachten

2. Schmierstoffe

2.1 Allgemeines

ACHTUNG

Alle Produkte der SKF Lubrication Systems dürfen nur bestimmungsgemäß und entsprechend den Angaben der Betriebsanleitung des Produktes verwendet und eingesetzt werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung ist der Einsatz der Produkte zum Zwecke der Zentralschmierung/ Schmierung von Lagern und Reibstellen mit Schmierstoffen, unter Beachtung der physikalischen Einsatzgrenzen, die den jeweiligen Geräteunterlagen, wie z.B. Betriebsanleitung, und den Produktbeschreibungen, wie z.B. technische Zeichnungen und Katalogen, zu entnehmen sind.
Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe, die gemäß der EG RL 67/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch SKF Lubrication Systems in Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und mit ihnen gefördert und/ oder verteilt werden dürfen.
Alle von SKF Lubrication Systems hergestellten Produkte sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.
Sollten andere Medien, die weder Schmierstoff noch Gefahrstoff sind, gefördert werden müssen, ist dies nur nach Rückfrage und schriftlicher Zusage durch SKF Lubrication Systems gestattet.
Schmierstoffe sind aus Sicht der SKF Lubrication Systems ein Konstruktionselement, das bei der Auswahl von Komponenten und bei der Auslegung der Zentralschmieranlagen unbedingt einbezogen werden muss. Die Schmierstoffeigenschaften der Schmierstoffe müssen dabei unbedingt beachtet werden.

2.2 Auswahl von Schmierstoffen

ACHTUNG

Es sind die Hinweise des Maschinenherstellers zu den zu verwendenden Schmierstoffen zu beachten.
Der Schmierstoffbedarf einer Schmierstelle ist Vorgabe des Lager- bzw. Maschinenherstellers. Es muss sichergestellt werden, dass die erforderliche Schmierstoffmenge an der Schmierstelle bereitgestellt wird. Anderfalls kann es zur Unterschmierung und damit zur Beschädigung und zum Ausfall der Lagerstelle kommen.

Die Auswahl eines für die Schmieraufgabe geeigneten Schmierstoffs erfolgt durch den Maschinen-/ Anlagenhersteller bzw. den Betreiber der Maschine/ Anlage zusammen mit dem Schmierstofflieferanten.
Die Auswahl erfolgt unter Berücksichtigung der Art der zu schmierenden Lager und Reibstellen, deren im Betrieb zu erwartender Beanspruchung und den zu erwartenden Umgebungsbedingungen, unter Beachtung wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte.

2.3 Zugelassene Schmierstoffe

ACHTUNG

SKF Lubrication Systems unterstützt bei Bedarf die Kunden bei der Auswahl geeigneter Komponenten zum Fördern des gewählten Schmierstoffs und der Planung und Auslegung einer Zentralschmieranlage.

Bei weiteren Fragen zu Schmierstoffen kann mit der SKF Lubrication Systems Kontakt aufgenommen werden. Es besteht die Möglichkeit, Schmierstoffe im hauseigenen Labor auf Förderbarkeit (z.B. „Ausbluten“) für den Einsatz in Zentralschmieranlagen zu testen.
Eine Übersicht der von SKF Lubrication Systems angebotenen Schmierstoffprüfungen kann beim Vertrieb der SKF Lubrication Systems angefordert werden.

ACHTUNG

Es dürfen nur für das Produkt zugelassene Schmierstoffe eingesetzt werden. Ungeeignete Schmierstoffe können zu einem Ausfall des Produktes sowie zu Sachschäden führen.

ACHTUNG

Verschiedene Schmierstoffe dürfen nicht gemischt werden, da anderfalls Schäden auftreten können und eine aufwendige Reinigung des Produktes/der Schmieranlage notwendig werden kann. Um Verwechslungen zu vermeiden, empfiehlt es sich, einen Hinweis zum verwendeten Schmierstoff am Schmierstoffbehälter anzubringen

Das beschriebene Produkt kann mit Schmierstoffen entsprechend den Angaben in den "Technischen Daten" betrieben werden. Hierbei kann es sich um Öle oder Fließfette der NLGI- Klassen 00 und 000 handeln, die jedoch die Funktion der Füllstandsüberwachung aufgrund hoher Haftneigung und/oder schlechtem Nachfließverhalten nicht negativ beeinflüssen dürfen.
Die Öle und Grundöle können mineralisch, synthetisch und/oder biologisch schnell abbaubar sein. Der Zusatz von Konsistenz-gebern und Additiven ist von den Einsatzbedingungen abhängig.
Es ist zu berücksichtigen, dass es im Einzelfall Schmierstoffe geben kann, deren Eigenschaften zwar innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen, die aber aufgrund anderer Eigenschaften nicht für die Verwendung in Zentralschmieranlagen geeignet sind. So kann es z.B. bei synthetischen Schmierstoffen zu Unverträglichkeiten mit Elastomeren kommen.

2.4 Schmierstoffe und Umwelt

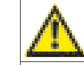
ACHTUNG

Schmierstoffe können Erdreich und Gewässer verschmutzen. Schmierstoffe müssen sachgerecht verwendet und entsorgt werden. Es sind die regionalen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung von Schmierstoffen zu beachten.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass Schmierstoffe umweltgefährdende und brennbare Stoffe sind, deren Transport, Lagerung und Verarbeitung besonderer Vorsichtsmaßnahmen bedürfen. Angaben zu Transport, Lagerung, Verarbeitung und Umweltgefährdung können dem Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffherstellers des zu verwendeten Schmierstoffs entnommen werden.
Das Sicherheitsdatenblatt eines Schmierstoffs kann beim Schmierstoffhersteller angefordert werden.

2.5 Gefahr durch Schmierstoffe

WARNUNG



Schmierstoffe
Befüllpumpen müssen unbedingt dicht sein. Austretender Schmierstoff stellt eine Gefahrenquelle dar, es besteht Rutsch- und Verletzungsgefahr. Bei der Montage, dem Betrieb, der Wartung und der Reparatur von Zentralschmieranlagen ist auf austretenden Schmierstoff zu achten. Undichte Stellen sind unverzüglich abzudichten.

Aus Zentralschmieranlagen austretender Schmierstoff stellt eine erhebliche Gefahrenquelle dar. Durch austretenden Schmierstoff entstehen Gefahrenquellen, die körperliche Schäden an Personen bzw. die Beeinträchtigung anderer Sachwerte nach sich ziehen können.

ACHTUNG

Die Sicherheitshinweise auf dem Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffs sind zu beachten.

3. Übersicht

Pos. Beschreibung

Kolbenpumpenaggregat PPS30

1 Behälter

1.2 Einfüllklappe

2 Pumpenboden komplett

2.1 Pneumatische Kolbenpumpe

2.2 Füllstandsschalter

2.3 Anschluss Druckluftversorgung

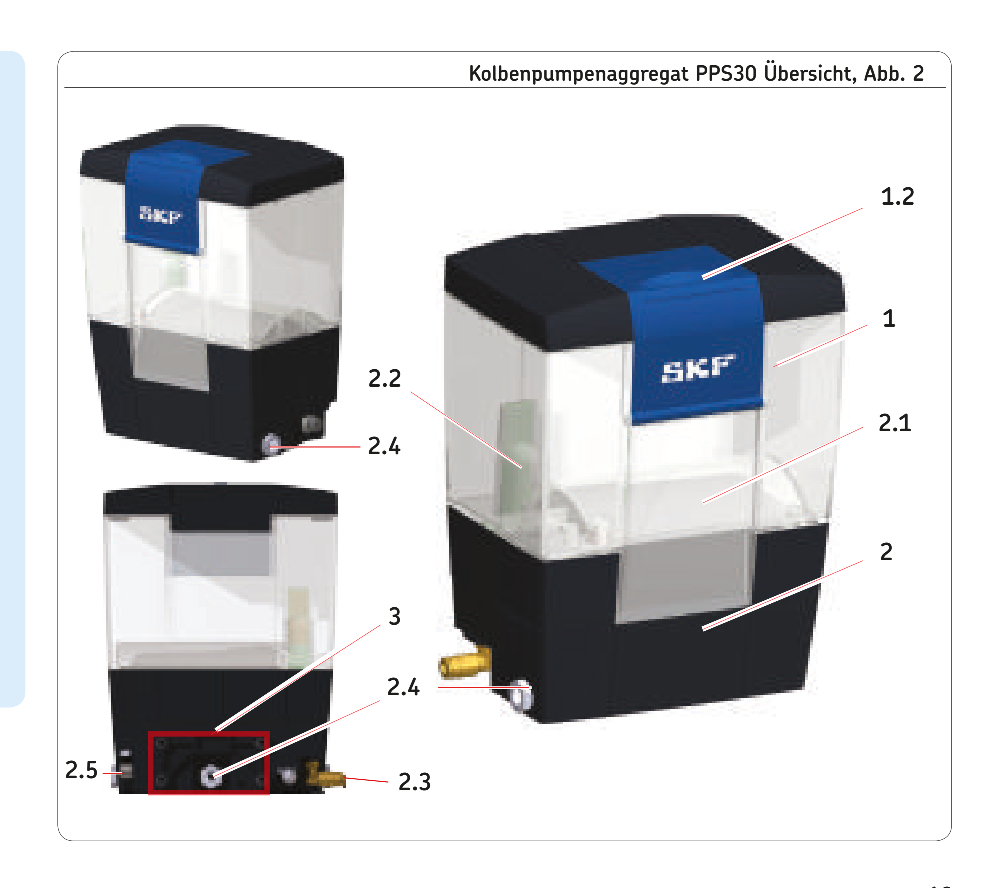
2.4 Schmierleitungsanschlüsse

2.5 Elektrisches Signal Anschluss

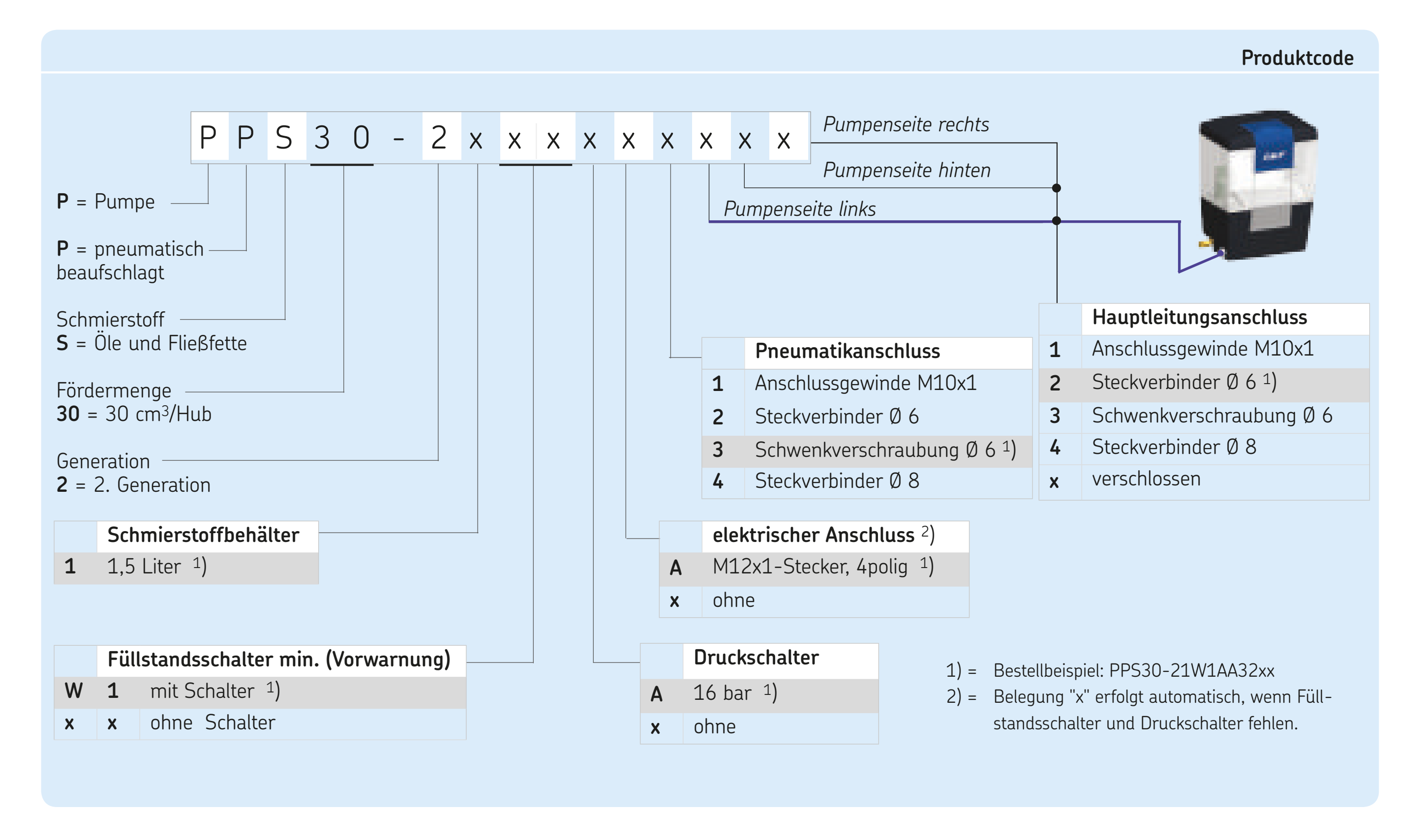
3 Montagefläche mit Montagegewindeeinsätzen M6

Achtung!
Länge der Montageschrauben beachten! (siehe Abb. 3, Seite 23)

Kolbenpumpenaggregat PPS30 Übersicht, Abb. 2



3.1 Produktcode



3

4

4. Montage

4.1 Allgemeines

Das pneumatisch angetriebene Kolbenpumpenaggregat PPS30 darf nur von qualifiziertem Fachpersonal eingebaut, bedient, gewartet und repariert werden. Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die vom Betreiber des Endproduktes, in welches das beschriebene Kolbenpumpenaggregat eingebaut wird, geschult, beauftragt und eingewiesen wurden.
Diese Personen sind aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung mit den einschlägigen Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnissen vertraut. Sie sind berechtigt, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und erkennen und vermeiden dabei möglicherweise auftretende Gefahren.

Die Definition für Fachkräfte und das Verbot des Einsatzes nichtqualifizierten Personals ist in der DIN VDE 0105 oder der IEC 364 geregelt.
Vor der Montage/ Aufstellung des Produktes sind das Verpackungsmaterial sowie eventuelle Transportsicherungen (z.B. Verschlussstopfen etc.) zu entfernen.
Das Verpackungsmaterial ist so lange aufzubewahren, bis eventuelle Unstimmigkeiten geklärt sind.

ACHTUNG

Technische Daten (Kapitel 9) beachten.

4.2 Aufstellung und Anbau

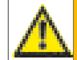
Das Produkt soll geschützt vor Feuchtigkeit und Vibration sowie leicht zugänglich montiert werden, so dass alle weiteren Installationen problemlos vorgenommen werden können und das Kolbenpumpenaggregat später leicht befüllt werden kann.
Der Füllstand des Behälters sollte gut sichtbar sein.
Die Einbaulage des Aggregates ist senkrecht. Montagebohrungen sind nach nachfolgender Abbildung 6 anzubringen.
Bei der Montage des Kolbenpumpenaggregates ist auf konstruktive Vorgaben des Herstellers und Gegebenheiten des Objektes zu achten!
Die Angaben zur maximal zulässigen Umgebungstemperatur sind den technischen Daten zu entnehmen.

Bei der Montage ist unbedingt auf Folgendes zu achten:

- Vorhandene Versorgungsleitungen dürfen durch die Montage nicht beschädigt werden
- Andere Aggregate dürfen durch die Montage nicht beschädigt werden
- Das Produkt darf nicht im Aktionsradius beweglicher Teile montiert werden
- Das Produkt muss in einem ausreichenden Abstand von Wärmequellen montiert werden

- Sicherheitsabstände sowie regionale Montage- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten

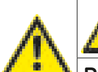
- Maximale Einschraublänge der Montageschrauben (14 bis 19 mm) beachten (siehe Abb. 6).



WARNUNG

Versorgungsleitungen oder bewegliche Bauteile

Beim Bohren der Montagebohrungen ist unbedingt auf eventuell vorhandene Versorgungsleitungen oder andere Aggregate sowie auf weitere Gefahrenquellen wie bewegliche Bauteile zu achten. Sicherheitsabstände sowie regionale Montage- und Unfallvorschriften sind einzuhalten.



WARNUNG

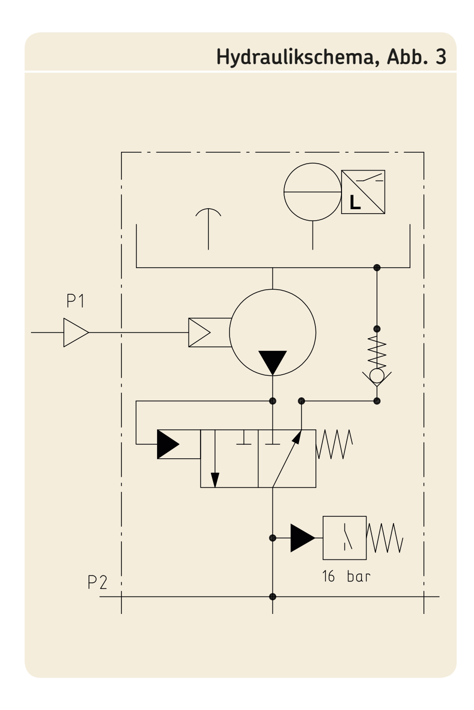
Personen- / Sachschäden

Montagebohrungen so anbringen, dass keine Leitungen, Aggregate oder bewegliche Teile beschädigt oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Sicherheitsabstände sowie Montage- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

4.2.1 Mindesteinbaumaße

Um Baufreiheit für Wartungsarbeiten oder genügend Freiraum für eine eventuelle Demontage des Produktes zu gewährleisten, müssen die Mindesteinbaumaße (Abb. 4) eingehalten werden.

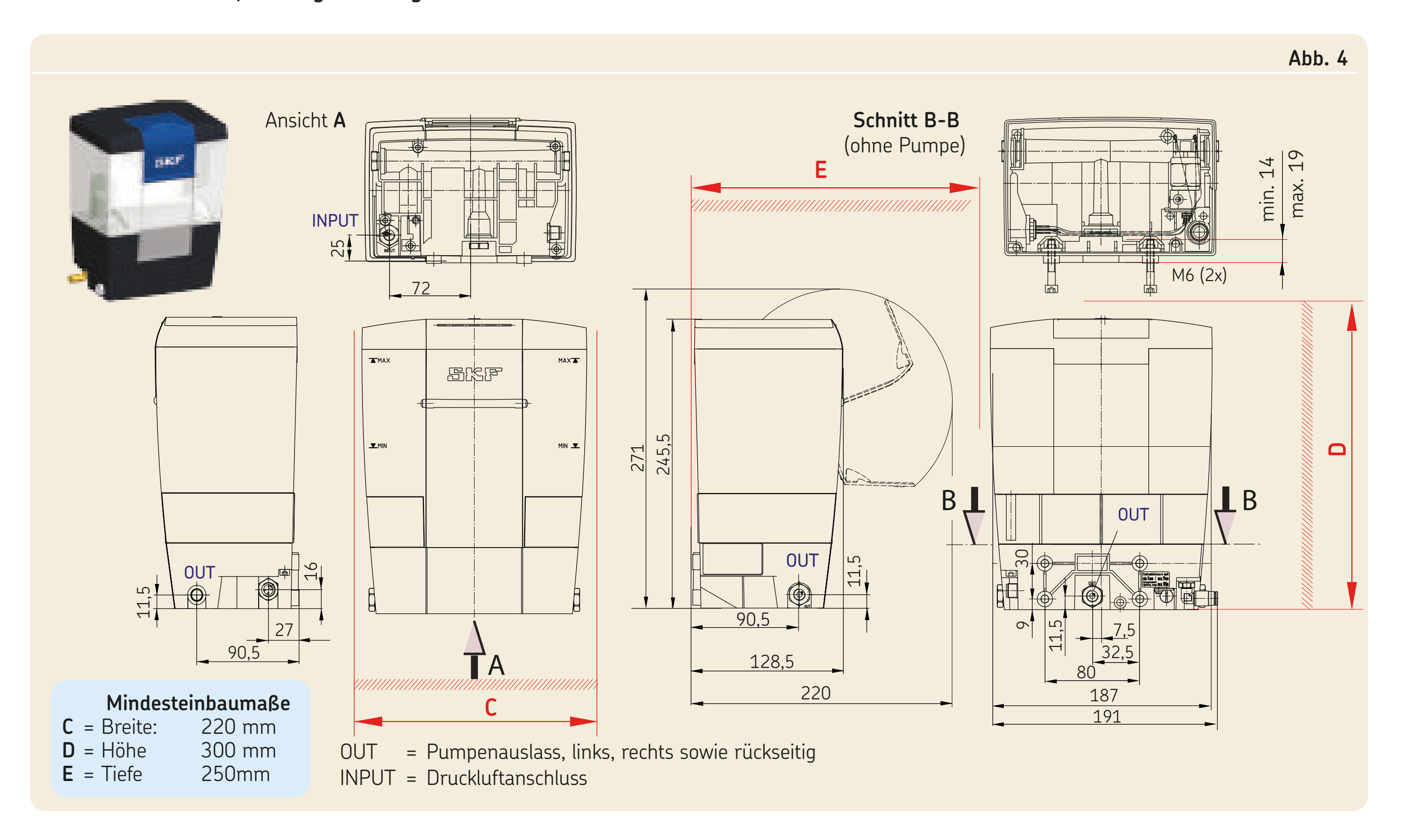
4.2.2 Hydraulikschema



Hydraulikschema, Abb. 3

4.3 Anschlussmaße, Montagebohrungen und Mindesteinbaumaße

Abb. 4



Mindesteinbaumaße

C = Breite:	220 mm
D = Höhe	300 mm
E = Tiefe	250mm

OUT = Pumpenauslass, links, rechts sowie rückseitig
INPUT = Druckluftanschluss

4.4 Montage des Produktes

☞ siehe Abbildung 5

- Transportsicherung (**1**) -Innensechskantschrauben 2x, M6x18 demontieren

Transportsicherung, Abb. 5

Die Montage des pneumatischen Kolbenpumpenaggregates PPS30 erfolgt mittels 4 Schrauben sowie 4 Unterlegscheiben.

ACHTUNG

Die minimale Einschraubtiefe der Montageschrauben beträgt 14 mm, die maximale Einschraubtiefe 19 mm. Diese Werte dürfen nicht unterschritten bzw. überschritten werden. Die Gesamtlänge der Montageschrauben ist kundenseitig anhand der Montagegegebenheiten auszulegen.

Empfohlenes Befestigungsmaterial:

o Innensechskantschrauben (4x) nach DIN EN ISO 4762-M6x...-8.8

o Unterlegscheiben (4x) nach DIN EN ISO 7090-6-200HV

- kundenseitige Montagebohrungen (empfohlener Durchmesser 6,5 mm) gemäß der Montagezeichnung (Abb. 4 und Abb. 6) sowie der Anbaugegebenheiten an der Anbaufläche anbringen
- Anbaufläche von Bohrspänen reinigen
- Kolbenpumpenaggregat auf Anbaufläche aufsetzen und grob ausrichten
- Innensechskantschrauben (4x) nach DIN EN ISO 4762-M6x...-8.8 mit dazugehörigen Unterlegscheiben (4x) nach DIN EN ISO 7090-6-200HV durch kundenseitige Befestigungsbohrungen durchführen und an den M6-Montagegewindeeinsätze des Kolbenpumpenaggregates ansetzen
- Innensechskantschrauben (4x) leicht anziehen
- Kolbenpumpenaggregat ausrichten, Innensechskantschrauben mit nachfolgendem Anziehdrehmoment anziehen:
Anziehdrehmoment 6 Nm

Lochbild PPS30-Montagebohrungen, Abb. 6

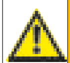
Schnitt **A-A** (ohne Pumpe)

Auslass Pumpenrückseite (M10x1)

4.5 Druckluftleitungsanschluss

☞ siehe Abbildung 7

Die Druckluft muss trocken und gefiltert sein. Für die Aufbereitung der Druckluft wird die Verwendung eines Wasserabscheiders mit möglichst halb automatischer Entleerung empfohlen.
Detaillierte Anforderungen an die Druckluft sind in nachfolgender Tabelle 1 aufgeführt.



WARNUNG

Pneumatischer Systemdruck
Die für den Druckluftanschluss verwendeten Armaturen müssen für den maximalen Betriebsdruck von mindestens 6 bar ausgelegt sein.
Die kundenseitige Druckluftzufuhr darf einen Druck von 6 bar nicht überschreiten. Andernfalls ist ein Druckminderer einzubauen, dieser ist auf einen Maximaldruck von 6 bar einzustellen.

ACHTUNG

Bei Druckluftschlauch-Montage mit Steckverbinder siehe Montagehinweise Kapitel 4.7.

Anforderungen an die Druckluft, Tabelle 1

Anforderung	Werte
Eingangsdruck Dauerbetriebsdruck max. Druckspitze 1)	min. 4,5 bar max. 6 bar 7 bar
Erforderliche Luft-menge pro Hub	ca. 0,2 l
In Anlehnung an die Druckluft-güteklassen nach DIN ISO 8573-1	
Teilchengehalt	Klasse 5
maximale Teilchengröße	40 µm
maximaler Teilchengehalt	10 mg/m³
Drucktaupunkt	maximal: +7 °C
Ölkonzentration	maximal: 25 mg/m³
Restwasser	maximal: 7,8 g/m³

1) kurzzeitig, vereinzelt

Bei nicht vormontierten Steckverbindern:

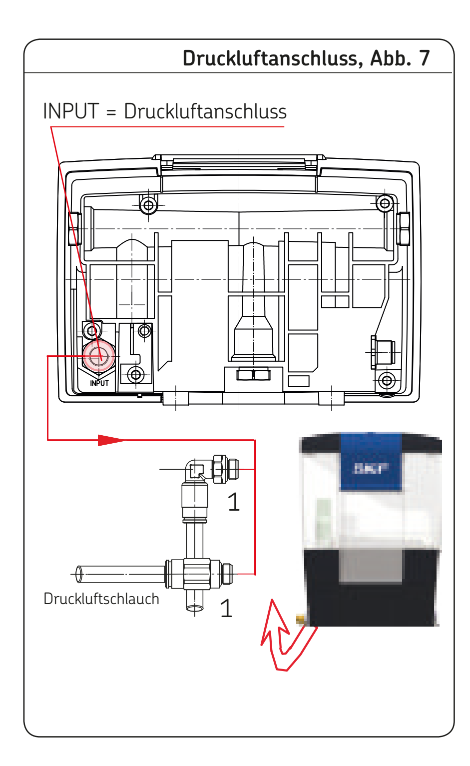
- Steckverbinder (**1**) für Druckluftschlauch an Druckluftanschluss an der Unterseite montieren (M10x1). Auf korrekte Positionierung des Steckverbinders achten.

  Anziehdrehmoment 3 ± 0,5 Nm

☞ Druckluftschlauch darf nicht geknickt werden. Enge Radien sind zu vermeiden.

- Druckluftschlauch in Steckverbinder einführen - siehe Kapitel 4.7 - und auf korrekten Sitz prüfen.
- Druckluftschlauch so verlegen, dass dieser nicht mit beweglichen Teilen in Berührung kommt.

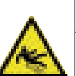
Druckluftanschluss, Abb. 7



4.6 Schmierleitungsanschluss



VORSICHT



Rutsch- und Verletzungsgefahr

Austretender Schmierstoff stellt eine Gefahrenquelle dar. Leckagen unverzüglich beseitigen und ausgetretenen Schmierstoff entsprechend den betrieblichen und gesetzlichen Regelungen entfernen.

ACHTUNG

Bei der Montage der hydraulischen Anschlusselemente (z.B. Steckverbindern) ist der jeweilige Schmierleitungsanschluss (siehe Abb. 2 Pos. 2.4) an der Pumpe an seinem Außensechskant mit einem Gabelschlüssel (SW 17) gegenzuhalten. Schmierleitungen immer so anschließen, dass im montierten Zustand keine Kräfte auf die Pumpe übertragen werden (spannungsfreier Anschluss).

Es wird empfohlen Schmierstoffleitungen aus transparentem Kunststoff zu verwenden, damit der Schmierstofftransport visuell beurteilt werden kann.
Schmierstoffleitungen aus transparentem Kunststoff sind in den Ausführungen starr (weichmacherfrei) und flexibel (weichmacherhaltig) erhältlich- siehe Kapitel Zubehör.

Allgemein gilt:

- Die zu verwendenden Rohrleitungen, Schläuche, Absperr- und Wegeventile, Armaturen etc. müssen für den maximalen Betriebsdruck des Schmieraggregates, die zulässigen Temperaturen und für die zu fördernden Schmierstoffe ausgelegt sein.
- Alle Komponenten des Schmierleitungssystems wie Rohrleitungen, Schläuche, Absperr- und Wegeventile, Armaturen etc. müssen vor der Montage sorgfältig gereinigt werden.
- Im Schmierleitungssystem sollten keine Dichtungen nach innen vorstehen, wodurch das Strömen des Schmierstoffs behindert wird und Verunreinigungen in das Schmierleitungssystem eingetragen werden können.
- Schmierleitungen sind grundsätzlich so zu verlegen, dass sich an keiner Stelle Lufteinschlüsse bilden können.
- Querschnittsänderungen der Schmierleitung von kleinen zu großen Querschnitten in Flussrichtung des Schmierstoffs sind zu vermeiden.
- Querschnittsübergänge sind sanft zu gestalten.
- Die Strömung des Schmierstoffs in den Schmierleitungen sollte nicht durch den Einbau von scharfen Krümmern, Eckventilen und Rückschlagklappen behindert werden.
- Unvermeidbare Querschnittsänderungen in den Schmierleitungen sind mit sanften Übergängen auszuführen. Plötzliche Richtungsänderungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

4.7 Montage der Schmierleitungen mittels SKF-Steckverbinder

Die SKF-Steckverbinder gibt es in den Ausführungen für Metall- oder Kunststoffrohre.
Bei der Ausführung für Metallrohre kann zwischen den Rohrausführungen mit und ohne Krallnut gewählt werden.
Die Krallnut dient der sicheren Fixierung des Rohres im Steckverbinder, wodurch ein Herausrutschen des Metallrohres aus dem Steckverbinder verhindert wird. Auf die Krallnut kann verzichtet werden, wenn das Metallrohr durch geeignetes Befestigungsmaterial, wie z.B. Rohrschellen, am Herausrutschen aus dem Steckverbinder gehindert wird.
Beide Ausführungen, für Metall- oder Kunstoffrohre, besitzen eine Haltekralle. Durch die Haltekralle der Spannzange wird das Rohr ausreichend im Steckverbinder gesichert, ein unbeabsichtigtes Herausrutschen ist zumindest bei der Ausführung für Kunststoffrohr nicht möglich.

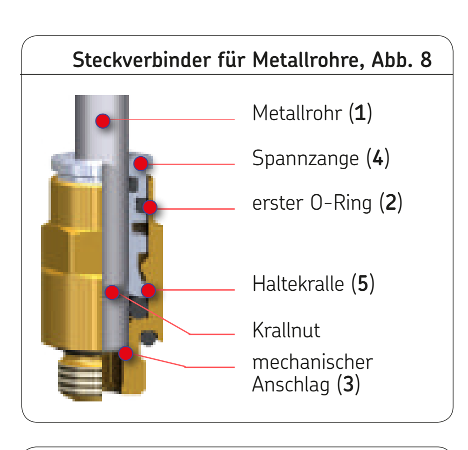
- Zu montierendes Rohr (**1**) mit einem Rohrabschneider ablängen.

☞ Bei der nachfolgenden Montage des Rohrs ist bei Passieren des ersten O-Ringes (**2**) und der Haltekralle (**5**) der Spannzange (**4**) ein deutlicher Widerstand zu überwinden. Wird keine Krallnut verwendet, ist das Rohr durch geeignetes Befestigungsmaterial, wie z.B. Rohrschellen, zu fixieren und dadurch am Herausrutschen aus dem SKF Steckverbinder zu hindern.

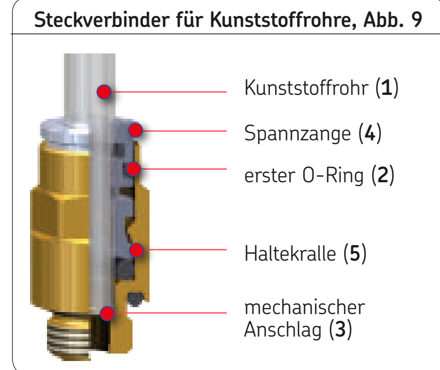
- Rohr (**1**) ganz in die Spannzange (**4**) des SKF Steckverbinders einführen, bis dieses den ersten O-Ring (**2**) und die Haltekralle (**5**) der Spannzange (**4**) passiert und den mechanischen Anschlag (**3**) erreicht hat

☞ **Zur Demontage des Metallrohres (1)** wird die Spannzange (**4**) durch Drücken in den SKF Steckverbinder hinein bewegt. Das Metallrohr (**1**) kann nun durch Ziehen aus der Spannzange (**4**) des SKF Steckverbinders herausgezogen werden.
Zur Demontage des Kunststoffrohres (1) wird die Spannzange (**4**) durch Drücken in den SKF Steckverbinder hinein bewegt. Das Kunststoffrohr (**1**) ist dabei ebenfalls in den SKF Steckverbinder hinein zu bewegen, wodurch die Spannzange (**4**) vom Kunststoffrohr (**1**) gelöst wird. Nun kann das Kunststoffrohr (**1**) durch Ziehen aus der Spannzange (**4**) des SKF Steckverbinders heraus gezogen werden.
Vor erneuter Montage ist das wieder zu verwendende Rohrende des Kunststoffrohres um mindestens 7 mm zu kürzen, um die sichere Funktion der Haltekralle (**5**) der Spannzange (**4**) zu ermöglichen.

Steckverbinder für Metallrohre, Abb. 8

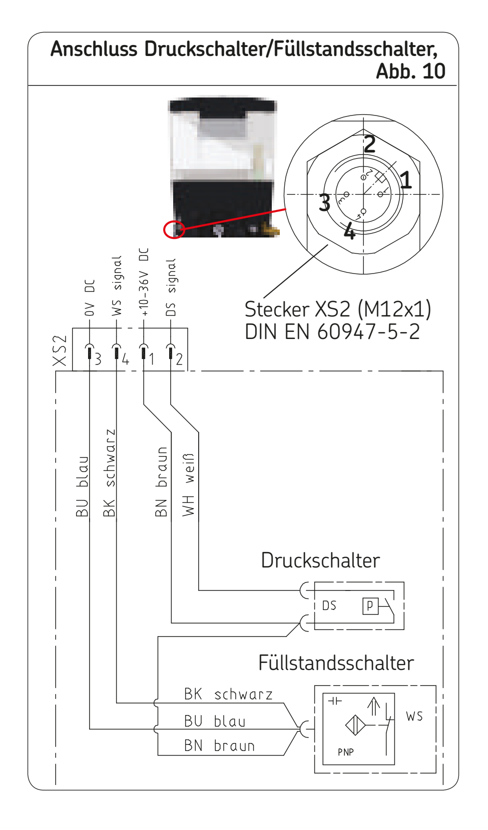


Steckverbinder für Kunststoffrohre, Abb. 9



4.8 Anschluss des elektrischen Druckschalters und Füllstandsschalters

Anschluss Druckschalter/Füllstandsschalter, Abb. 10



Legende zu Abbildung 10

Code	Ader-Farbe
BU	blau
BK	schwarz
BN	braun
WH	weiß

Pin	Belegung
Druckschalter	
1	Spannung + 10-36 V DC
2	Druckschaltersignal (DS)
Füllstandsschalter	
3	0V-Spannung 0V DC
4	Signal „Vorwarnung min. Füllstand“

Technische Daten

Druckschalter

Umschaltdruck	16 ± 1 bar
Kontaktform	Schließer (NO)
Schaltspannung max.	48 V DC
Schaltstrom max.	0,5 A

Füllstandsschalter

Kontaktform	PNP (NC)
Ausgangsstrom (typ.)	10 mA
Strombegrenzung (typ.)	20 mA (kurzschlusssicher)
Schaltleistung max.	0,6 W
Schaltspannung max.	10 bis 32 V

4.9 Zentralschmieranlage entlüften

Der Entlüftungsvorgang der Zentralschmieranlage wird begünstigt durch:

- o Auffüllen längerer Rohrleitungsabschnitte vor dem Anschließen an die Schmierstelle.
- o Öffnen der Hauptrohrleitungsenden (**1**), bis dort blasenfreier Schmierstoff austritt.

Voraussetzung

- Kolbenpumpenaggregat PPS30 (**2**) muss wie in diesem Kapitel beschrieben bereits montiert sein, ebenfalls die Druckluftleitung sowie die Schmierstoffleitung.

- Kolbenpumpenaggregat PPS30 über die Einfüllklappe (**3**) bis zur Markierung „MAX" (**4**) mit Schmierstoff befüllen

- Schmierstoffleitungen am Eingang des ersten Verteilers (**5**) demontieren

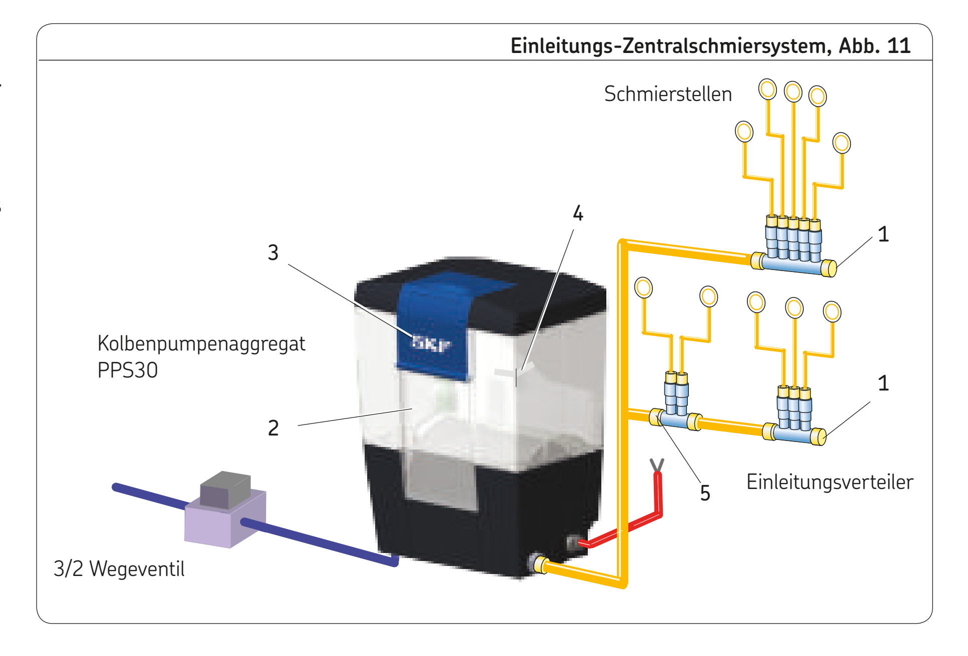
- Kolbenpumpenaggregat PPS30 (**2**) so oft takten, bis blasenfreier Schmierstoff am ersten Verteiler austritt

- Schmierstoffleitung montieren

- Entlüftungsvorgang an den nachfolgenden Verteilern wiederholen

- Kolbenpumpenaggregat PPS30 (**2**) so lange laufen lassen, bis an allen Schmierstellen sichtbar Schmierstoff austritt.

Einleitungs-Zentralschmiersystem, Abb. 11

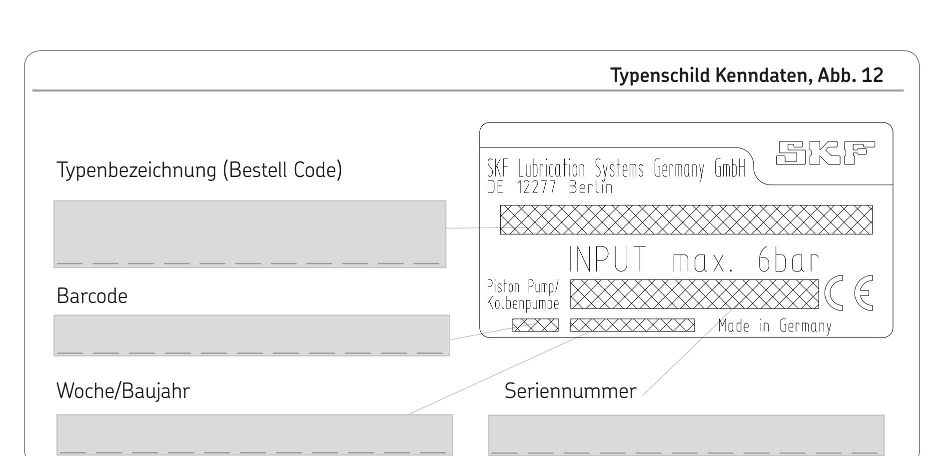


4.10 Hinweis zum Typenschild

Auf dem Typenschild sind wichtige Kenndaten wie Typenbezeichnung, Baujahr und Woche sowie Barcode angegeben.
Um einen Verlust der Daten durch ein eventuell unleserlich gewordenes Typenschild zu vermeiden, sollten die oben genannten Kenndaten in die nachfolgende Tabelle übertragen werden.

- Typenschild-Kenndaten in nachfolgende Tabelle eintragen

Typenschild Kenndaten, Abb. 12



4.11 Hinweis zur CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung erfolgt gemäß den Forderungen der angewandten Richtlinien:

o 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
o 2011/65/EG (RoHS II) Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Hinweis zur Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

Hinweis zur Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Das Produkt erreicht aufgrund seiner Leistungsdaten nicht die in Artikel 4 Absatz 1, Buchstabe (a) Ziffer (i) festgelegten Grenzwerte und ist gemäß Artikel 4 Absatz 3 vom Anwendungsbereich der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EG ausgenommen.

Pneumatisch angetriebenes Kolbenpumpenaggregat der Baureihe PPS30

für SKF MonoFlex Öl- und Fließfett-Schmiersysteme

Zur Montageanleitung gehörige Betriebsanleitung

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

ACHTUNG

Der Betreiber des beschriebenen Produktes muss gewährleisten, dass die Betriebsanleitung von allen Personen, die mit der Montage, dem Betrieb, der Wartung und der Reparatur des Produktes beauftragt werden, gelesen und verstanden wurde. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die gesetzlichen und sonstigen allgemein gültigen Regelungen zu Unfallverhütungsvorschriften und zum Umweltschutz zu beachten und anzuwenden.

2. Schmierstoffe

ACHTUNG

Die in der Montageanleitung unter Kapitel „2. Schmierstoffe“ aufgelisteten Schmierstoffhinweise gelten uneingeschränkt auch für diese Betriebsanleitung.

Der Betreiber des beschriebenen Produktes muss gewährleisten, dass die Betriebsanleitung von allen Personen, die mit der Montage, dem Betrieb, der Wartung und der Reparatur des Produktes beauftragt werden, gelesen und verstanden wurde. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die gesetzlichen und sonstigen allgemein gültigen Regelungen zu Unfallverhütungsvorschriften und zum Umweltschutz zu beachten und anzuwenden.

3. Lieferung, Rücksendung und Lagerung

Produkte der SKF Lubrication Systems Germany GmbH werden handelsüblich gemäß den Bestimmungen des Empfängerlandes sowie der DIN ISO 9001 verpackt. Beim Transport ist auf sichere Handhabung zu achten, das Produkt ist vor mechanischen Einwirkungen, wie z.B. Stößen, zu schützen. Die Transportverpackungen sind mit dem Hinweis „Nicht werfen!“ zu kennzeichnen.

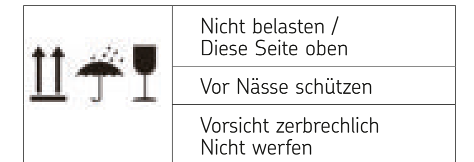
3.1 Prüfen der Lieferung

Die Lieferung ist unmittelbar nach dem Empfang anhand der Lieferpapiere auf Vollständigkeit zu prüfen. Transportschäden sind unverzüglich dem Spediteur zu melden. Das Verpackungsmaterial sollte so lange aufbewahrt werden, bis eventuelle Unstimmigkeiten geklärt sind.

3.2 Rücksendungen

Sämtliche Teile sind vor der Rücksendung zu reinigen und sachgerecht (d.h. gemäß den Bestimmungen des Empfängerlandes) zu verpacken. Es gibt keine Einschränkungen für den Land-, Luft- oder Seetransport.

Rücksendungen sind folgendermaßen auf der Verpackung zu kennzeichnen:



	Nicht belasten / Diese Seite oben
	Vor Nässe schützen
	Vorsicht zerbrechlich Nicht werfen

3.3 Schmieraggregate

- o Umgebungsbedingungen: trockene und staubfreie Umgebung, Lagerung in gut belüftetem trockenem Raum
- o Lagerzeit: max. 24 Monate
- o zulässige Luftfeuchtigkeit: < 65%
- o Lagertemperatur: + 10 bis +40°C
- o Licht: direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung ist zu vermeiden, in der Nähe befindliche Wärmequellen abschirmen

3.4 Allgemeine Hinweise

- o staubarme Lagerung kann durch Einschlagen in Kunststofffolien erreicht werden
- o Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost
- o vor dem Einlagern sind metallisch blanke Flächen, insbesondere Abtriebsteile und Anbauflächen, durch Langzeitkorrosionsschutzmittel vor Korrosion zu schützen

im Abstand von ca. 6 Monaten:

- o Kontrolle auf Korrosionsbildung. Falls Ansätze zur Korrosionsbildung vorhanden sind, ist ein erneuter Korrosionsschutz vorzunehmen
- o Antriebe sind gegen mechanische Beschädigungen zu schützen

4. Montage

4.1 Hinweise zur Montage

Die Montage des Produktes ist ausführlich in der zur dieser Betriebsanleitung gehörenden Montageanleitung (Kapitel 4) beschrieben.

5. Funktionsbeschreibung

5.1 Allgemein

☞ siehe Abbildung 1

Das Kolbenpumpenaggregat PPS30 (**1**) beinhaltet eine pneumatische Kolbenpumpe (**2**) mit einem Druckschalter zur Überwachung des Systemdrucks, einem Füllstandsschalter für « Vorwarnung Minimum Füllstand», einem Entlastungsventil sowie einem Schmierstoffbehälter (**3**) mit einem nutzbaren Volumen von ca. 1,5 Liter.
Gehäuse und Behälter sind aus Kunststoff, was eine Gewichtsreduzierung gegenüber herkömmlichen Pumpenaggregaten darstellt.
Durch die kompakte Bauweise und einfache Installation des Kolbenpumpenaggregates PPS30 lassen sich sehr einfach und mit geringem Montageaufwand Einleitungs-zentralschmieranlagen aufbauen.
Die Fördermenge des Kolbens beträgt bei der PPS30 bis zu 30 cm^3/Hub.
Es ist bei Systemauslegung jedoch darauf zu achten, dass dieser Wert als Dosiermenge nur zu ca. 70% auszunutzen ist (siehe Auslegungsgrundlagen für Einleitungs-Zentralschmiersysteme).

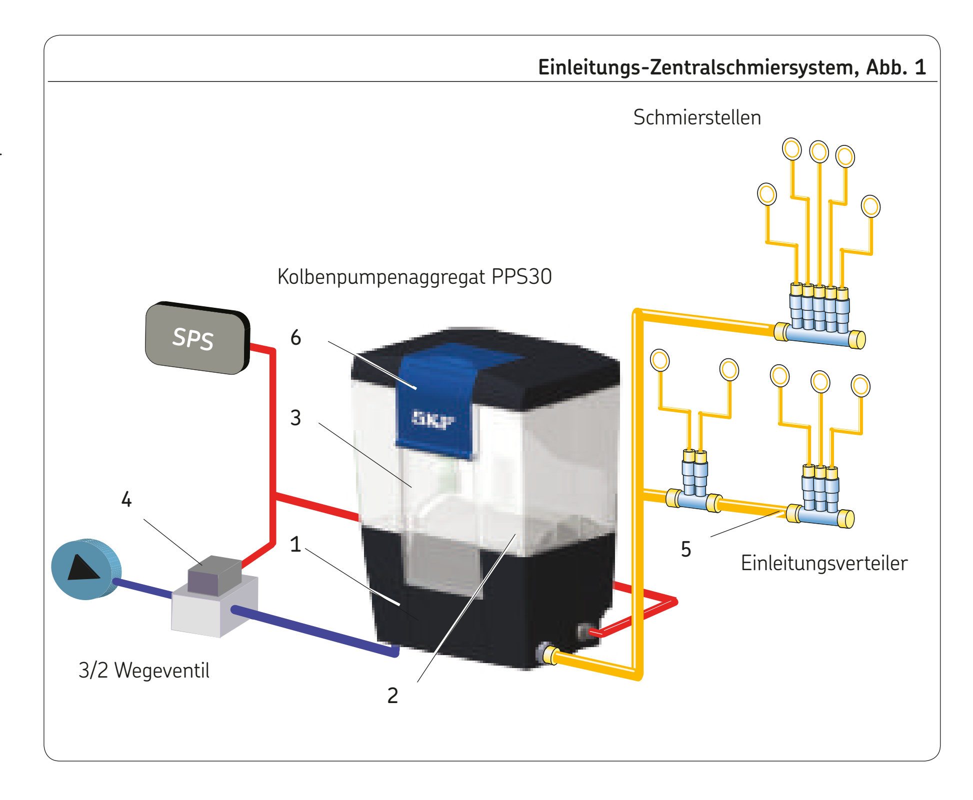
5.2 Funktionsweise Einleitungssystem

☞ siehe Abbildung 1

Am 3/2 Wegeventil (**4**) steht ein Eingangsluftdruck von 4,5 bis maximal 6 bar an.
Sobald die Maschinensteuerung das Wege-Magnetventil auf Durchlass schaltet, wird die pneumatische Kolbenpumpe (**2**) im Pumpenaggregat beaufschlagt. Diese führt einen Kolbenhub/Förderhub mit einer konstanten Schmierstoffabgabe bis zu 30 cm^3/Hub durch.
Durch eine Übersetzung innerhalb des Pumpenaggregates wird eine Erhöhung des hydraulischen Systemdrucks erreicht.
Das Schmiermedium wird daraufhin, je nach Eingangsdruck, mit einem Systemdruck von ca. 20 bis 30 bar hin zu den Verteilern (**5**) gefördert.
Ein eingebauter Druckschalter überwacht den Systemdruck und gibt bei Systemdruckanstieg auf 16 bar ein Signal an die Maschinensteuerung.
Durch den aufgebauten Systemdruck wird der Schmierstoff über die nachfolgenden Kolbenverteiler (**5**) für jede Schmierstelle dosiert und zum Verbraucher gefördert.
Bei Vorschmierverteilern erfolgt dies zeitgleich mit dem Druckaufbau in der Schmierleitung, bei Nachschmierverteilern erst nach dem Entlastungsvorgang.
In einem von der Maschinensteuerung festgelegten Zeitfenster schaltet das 3/2 Wegemagnetventil (**4**) um (Schaltstellung „entlasten“) und dadurch die pneumatische Kolbenpumpe (**2**) aus.
Das im Kolbenpumpenaggregat eingebaute Druckentlastungsventil hat nun die Aufgabe, den während eines Schmierzyklusses aufgebauten Systemdruck nach dem Ausschalten der pneumatischen Kolbenpumpe auf einen Restdruck von ca. 0,5 bar zu entlasten, was für den Betrieb der Verteiler erforderlich ist.
Ein weiteres Signal an die Maschinensteuerung erfolgt über den Füllstandsschalter bei Erreichen der Vorwarnung "Minimum Füllstand". Das Signal gilt als Vorwarnung und ermöglicht einen zeitlich begrenzten weiteren Betrieb bis zur Befüllung.

Der am Behälter befindliche Einfüllstutzen ist durch eine nach vorne öffnende Klappe (**6**) zugänglich. Ein Öffnen erfolgt durch das Aufziehen nach vorne über die oben liegende Griffmulde.
Um die Befüllung mit Fließfett zu vereinfachen ist an der PPS30 kein Einfüllsieb im Einfüllstutzen vorgesehen. Im Ansaugbereich der Pumpe ist jedoch ein Sieb integriert. Bei Verschmutzung dieses Siebes durch Verunreinigungen im Schmierstoff muss das Aggregat zu SKF eingeschickt werden. Daher nur sauberen, unverschmutzten Schmierstoff einfüllen.

Einleitungs-Zentralschmiersystem, Abb. 1



5.3 Funktionsweise der pneumatischen Kolbenpumpe

Zeitpunkt zwischen 2 Schmierzyklen

☞ siehe Abbildung 2

Folgende Voraussetzungen sind erfüllt:

- o es liegt keine Druckluft an der PPS30 an
- o sämtliche Schmierstoffleitungen sind gefüllt
- o die Schmierstoffleitungen sind entlastet (Entlastungsdruck ca. 0,5bar)
- o Der Betätigungskolben (**1**) ist in seiner oberen Endlage
- o Das Auslassventil (**2**) ist geschlossen

Beginn des Schmierszuklus

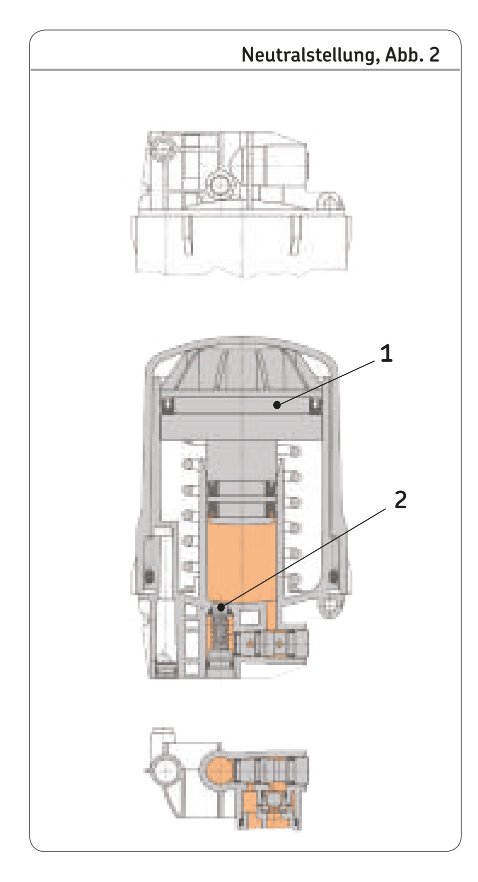
☞ siehe Abbildung 3

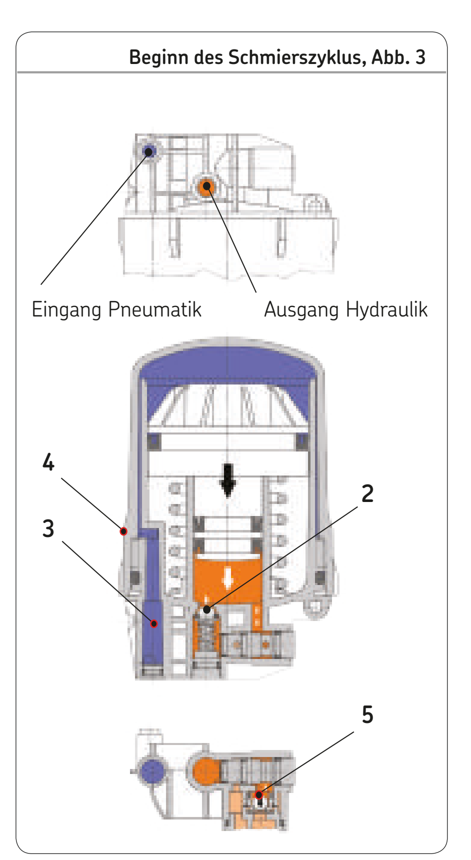
Die Druckluft wird über die Steuerung/das 3/2-Wegeventil zugeschaltet (**blau**)
Sie strömt durch den Pumpenkörper (**3**) und die Druckkappe (**4**) in den Raum über dem Betätigungskolben (**1**) und drückt diesen herunter. Das Ansaugventil (**5**) wird durch den Betätigungsdruck verschlossen. Der Schmierstoff wird über das Auslassventil (**2**) ausgeschoben (**orange**). Die Einleitungsanlage wird mit dem Schmierstoff gefüllt bis ein Druckausgleich stattgefunden hat. Die Kolbenverteiler schieben den Schmierstoff aus.

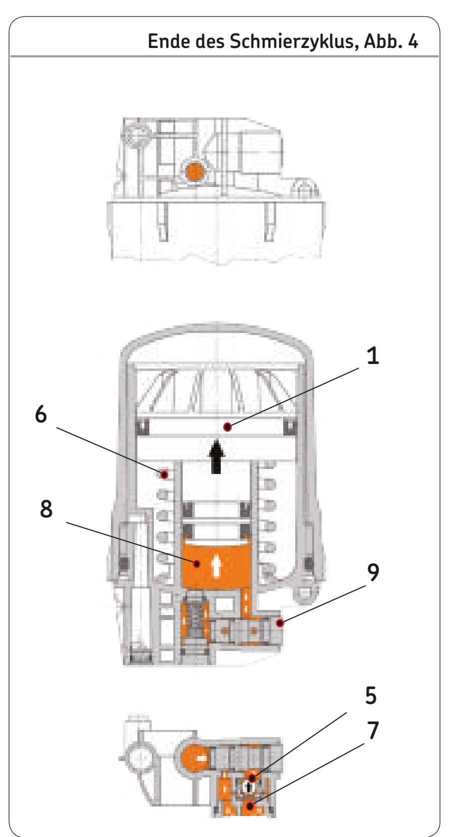
Ende des Schmierzyklus

☞ siehe Abbildung 4

Die Druckluft wird über die Steuerung/das 3/2-Wegeventil abgeschaltet und auf Entlastung gestellt.
Der Betätigungskolben (**1**) wird durch die Druckfeder (**6**) in die obere Endlage zurück bewegt. Während der Rückstellbewegung wird das Ansaugventil (**5**) geöffnet und Schmierstoff aus dem Behälter (**7**) in den Dosierraum des Pumpenkörpers (**8**) angesaugt. Gleichzeitig erfolgt die Entlastung der Schmierstoffleitungen. Über das Entlastungsventil (**9**) wird der Schmierstoff aus den Schmierstoffleitungen in den Behälter zurück geleitet. Bei einem Restdruck von ca. 0,5 bar in den Schmierstoffleitungen schließt das Entlastungsventil (**9**).
Die Kolbenverteiler in der Einleitungsanlage schieben um und sind fertig für den nächsten Schmierzyklus.


Neutralstellung, Abb. 2
1
2


Beginn des Schmierszyklus, Abb. 3
Eingang Pneumatik
Ausgang Hydraulik
4
3
2
5


Ende des Schmierzyklus, Abb. 4
1
6
8
9
5
7

6. Betrieb, Außerbetriebnahme und Entsorgung

ACHTUNG

Es sind die Hinweise des Maschinenherstellers zu den zu verwendenden Schmierstoffen zu beachten.

ACHTUNG

Nur sauberen Schmierstoff mit einer geeigneten Vorrichtung einfüllen. Verschmutzte Schmierstoffe führen zu Systemstörungen. Der kundenseitige Schmierstoffbehälter ist blasenfrei zu befüllen.

ACHTUNG

Sachschäden durch das Vermischen unterschiedlicher Schmierstoffe
Um Verwechslungen zu vermeiden, empfiehlt es sich, einen Hinweis über den verwendeten Schmierstoff am Schmierstoffbehälter anzubringen.

6.1 Allgemeines

Die beschriebenen Produkte arbeiten automatisch. Dennoch sollte der Schmierstofftransport in den Schmierleitungen einer regelmäßigen visuellen Überprüfung unterzogen werden.
Der Schmierstoff-Füllstand im Schmierstoffbehälter ist einer regelmäßigen Sichtkontrolle zu unterziehen. Bei zu geringem Schmierstoff-Füllstand ist Schmierstoff nachzufüllen.

6.2 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme des Kolbenpumpenaggregates PPS30 sind alle elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Anschlüsse zu überprüfen. Ebenso der Füllstand des Schmierstoffes.
Danach:

- Zentralschmieranlage entlüften - siehe Montageanleitung Kapitel 4.9.

6.3 Inbetriebnahme

ACHTUNG

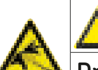
Gefahr durch zu geringen oder fehlenden Schmierstoff
Füllstand prüfen. Der Schmierstoff darf nur blasenfrei gefördert werden

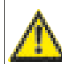
Vor der Inbetriebnahme des Kolbenpumpenaggregates sind alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse zu überprüfen. Der Schmierstoff darf nur blasenfrei gefördert werden. Hierzu ist der Schmierstoffbehälter mit sauberem Schmierstoff blasenfrei zu befüllen.

- Schmierstoffbehälter mit sauberem Schmierstoff mit einer geeigneten Vorrichtung befüllen.

Sollte sich durch eine eventuelle undichte Stelle Luft im Schmiersystem befinden, so ist diese umgehend zu beseitigen und danach die Zentralschmieranlage zu entlüften - siehe Montageanleitung Kapitel 4.9.

6.4 Vorübergehende Außerbetriebnahme





WARNUNG

Druckluft
Das beschriebene Produkt steht im Betrieb unter Druck. Deshalb muss das Produkt vor dem Beginn der Außerbetriebnahme drucklos gemacht werden.

Eine vorübergehende Stilllegung des beschriebenen Produktes erfolgt durch Trennung des pneumatischen Versorgungsanschlusses. Hierbei sind die Hinweise im Kapitel „Montage“ in dieser Montageanleitung zu beachten.
Für eine längere Stilllegung des Produktes sind die Hinweise des Kapitels „Transport, Lieferung und Lagerung“ in dieser Betriebsanleitung zu beachten.
Für die Wiederinbetriebnahme des Produktes sind die Hinweise der Kapitel „Montage“ der Montageanleitung zu beachten.

6.5 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Für eine endgültige Stilllegung des Produktes sind die regionalen gesetzlichen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung verunreinigter Betriebsmittel zu beachten.

VORSICHT

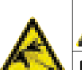
Umweltverschmutzung
Schmierstoffe können Erdreich und Gewässer verschmutzen. Schmierstoffe müssen sachgerecht verwendet und entsorgt werden. Es sind die regionalen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung von Schmierstoffen zu beachten.

Gegen Erstattung der entstehenden Kosten kann das Produkt auch von SKF Lubrication Systems Germany GmbH zur Entsorgung zurückgenommen werden.
Die Recyclebarkeit der Bauteile ist gegeben.

7. Wartung

7.1 Allgemein

Produkte von SKF sind wartungsarm. Um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen, sollten alle Anschlüsse und Verbindungen regelmäßig auf festen Sitz überprüft werden.
Bei Bedarf kann das Produkt mit milden, werkstoffverträglichen (nicht alkalisch, keine Seife) Reinigungsmitteln gereinigt werden. Während der Reinigung ist darauf zu achten, dass keine Reinigungsmittel ins Innere des Produktes gelangen können.
Eine Innenreinigung des Produktes ist normalerweise nicht erforderlich.
Sollte versehentlich ein falscher oder verschmutzter Schmierstoff eingefüllt worden sein, muss eine Innenreinigung des Produktes vorgenommen werden.
Hierzu ist Kontakt mit dem SKF-Service aufzunehmen.



WARNUNG

Druckluft
Das beschriebene Produkt steht im Betrieb unter Druck. Deshalb muss das Produkt vor dem Beginn von Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie Anlagenänderungen und -reparaturen drucklos gemacht werden.

ACHTUNG

Die Demontage des Produktes oder einzelner Teile des Produktes innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungsfrist ist nicht zulässig und führt zum Erlöschen jeglicher Ansprüche.

ACHTUNG

Es dürfen nur SKF Originalersatzteile verwendet werden. Der eigenmächtige Umbau von Produkten sowie die Verwendung nicht originaler Ersatzteile und Hilfsmittel ist nicht gestattet und führt zum Verlust der gesetzlichen Gewährleistung.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am Produkt entstanden sind, haftet SKF nicht.

ACHTUNG

Nur sauberes Fett einfüllen. Die Lebensdauer der Pumpe und der geschmierten Maschinenelemente hängt entscheidend von der Reinheit der verwendeten Schmierstoffe ab.

7.2 Wartungsplan

Die Wartungsintervalle sind anlagenabhängig und werden neben dem Faktor Schmierstoff-verbrauch von Umgebungseinflüssen, wie z.B. Staub und Hitze, beeinflusst. Daher sind die Wartungsintervalle vom Anlagenhersteller festzulegen.

Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten	Zeitraum
• optische Überprüfung des Schmierstoff-Füllstandes	abhängig von Pumpenzyklen und Systemkonfiguration
• regelmäßige Kontrolle der Anlagenbestandteile auf Dichtheit	jeweils bei Befüllung
• elektrische Kabel auf Beschädigung prüfen	jährlich
• Sichtprüfung des Schmierzustandes der Lager	jährlich

7.3 Service

Bitte wenden Sie sich bei Problemen oder Fragen an unsere Verkaufs- und Service-Zentren bzw. unsere Auslandsvertretungen.

Eine Liste mit den aktuellen Adressen finden Sie im Internet unter:
www.skf.com/lubrication

8. Störung, Ursache und Beseitigung

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über mögliche Fehlfunktionen und ihre Ursachen. Lässt sich die Fehlfunktion nicht beheben, sollte mit dem SKF-Service Kontakt aufgenommen werden.

ACHTUNG

Die Demontage des Produktes oder einzelner Teile des Produktes innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungsfrist ist nicht zulässig und führt zum Erlöschen jeglicher Ansprüche.

ACHTUNG

Alle weitergehenden Arbeiten bzgl. Montage, Wartung und Reparatur dürfen nur vom SKF-Service durchgeführt werden.

ACHTUNG

Es dürfen nur SKF Originalersatzteile verwendet werden. Der eigenmächtige Umbau von Produkten sowie die Verwendung nicht originaler Ersatzteile und Hilfsmittel ist nicht gestattet.



WARNUNG

Druckluft
Das beschriebene Produkt steht im Betrieb unter Druck. Deshalb muss das Produkt vor dem Beginn von Reparaturarbeiten, sowie Anlagenänderungen und -reparaturen drucklos gemacht werden.

8.1 Inbetriebnahme-, Produkt- und Systemstörungen

Störung	Ursache	Beseitigung
Pneumatische Kolbenpumpe läuft beim Einschalten des pneumatischen Ventils nicht an	- 3/2 Wegeventil steuert nicht auf Durchlass	• Eingangsdruck überprüfen, Vorgabe 4,5 bis max. 6 bar • Elektrischen Anschluss (Stecker) am Ventil überprüfen • Betriebsspannung am Stecker überprüfen, ggf. Stecker wechseln • 3/2 Wegeventil überprüfen, ggf. Ventil wechseln
Pneumatische Kolbenpumpe blockiert	- keine vorherige Druckentlastung - Kolben blockiert durch Widerstand oder defekte Dichtung - Schmierstoff nicht zulässig (siehe Technische Daten)	• Systemdruck überprüfen • 3/2 Wegeventil überprüfen, ggf. Ventil wechseln • Verteiler auf Blockade hin überprüfen • Druckentlastungsventil auf richtigen Öffnungsdruck und auf Verschmutzung bzw. Beschädigung prüfen. (Hierzu Manometer zwischen Pumpenauslass und Hauptschmierleitung einbauen.) • bei starkem Widerstand PPS30-Aggregat tauschen • Schmierstoff aus dem ganzen System entfernen und fachgerecht entsorgen, geeigneten Schmierstoff einfüllen

Störung	Ursache	Beseitigung
Pneumatische Kolben-pumpe läuft schwer, baut keinen oder nur sehr langsam Druck auf.	- Netzdruck zu gering, -Verschraubung der Pneumatikzuleitung defekt - Schmierstoff nicht zulässig (siehe Technische Daten)	• Eingangsdruck überprüfen, Vorgabe 4,5 bis 6 bar • Verschraubung anziehen, ggf. Dichtung erneuern • Schmierstoff aus dem ganzen System entfernen und fachgerecht entsorgen, geeigneten Schmierstoff einfüllen • Aggregat tauschen
Kein Entlastungsvorgang.	- Schmierstoff nicht zulässig (siehe Technische Daten) -3/2- Wegeventil schaltet nicht um - Entlastungsventil klemmt oder ist defekt	• Schmierstoff aus dem ganzen System entfernen und fachgerecht entsorgen, geeigneten Schmierstoff einfüllen • 3/2 Wegeventil überprüfen, ggf. Magnetventil wechseln • Aggregat tauschen
Kein Druckaufbau in der Hauptleitung.	- Luft in der Hauptleitung - Hauptleitung undicht/Leitungsbruch	• Hauptleitung entlüften • Reparatur der Hauptleitung
	- Pumpe defekt	• Aggregat tauschen
	- Ansaugsieb stark verschmutzt	• Aggregat tauschen

9. Technische Daten

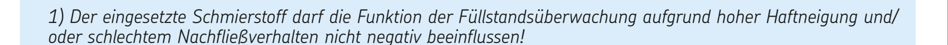
9.1 Technische Kenndaten

Weitere elektrische Kenndaten zum Druckschalter und Füllstandsschalter sind in der Montageanleitung, Kapitel 4.8, hinterlegt.

PPS30, Tabelle 1 von 2

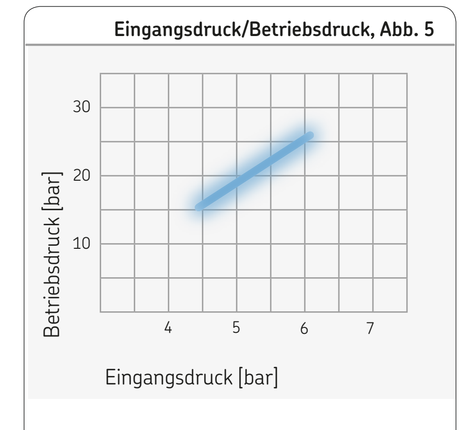
Kolbenpumpenaggregat

Fördermenge:	bis zu 30 cm^3/Hub
Betriebsdruck:	bis 30 bar (abhängig vom Eingangsdruck 4,5 bis 6 bar) - siehe Abbildung 5
Umgebungstemperatur:	+ 10 °C bis + 50°C
Betriebstemperatur:	+ 10 °C bis + 50°C
Fördermedium [1]):	Fließfette der NLGI-Klasse 00 bis 000 auf Mineralöl-, umwelt- schonender oder synthetischer Basis, Mineral-, umweltschonende und synthetische Öle mit einer zulässigen effektiven Betriebsviskosität von 20 bis 1500 mm^2/s.
verträglich mit:	Kunststoffen, NBR-Elastomeren, Kupfer, Kupferlegierungen



1) Der eingesetzte Schmierstoff darf die Funktion der Füllstandsüberwachung aufgrund hoher Haftneigung und/ oder schlechtem Nachfließverhalten nicht negativ beeinflussen!

Eingangsdruck/Betriebsdruck, Abb. 5



Eingangsdruck [bar]	Betriebsdruck [bar]
4,5	ca. 17
5,0	ca. 21
5,5	ca. 23
6,0	ca. 26

PPS30, Tabelle 2 von 2

Kolbenpumpenaggregat

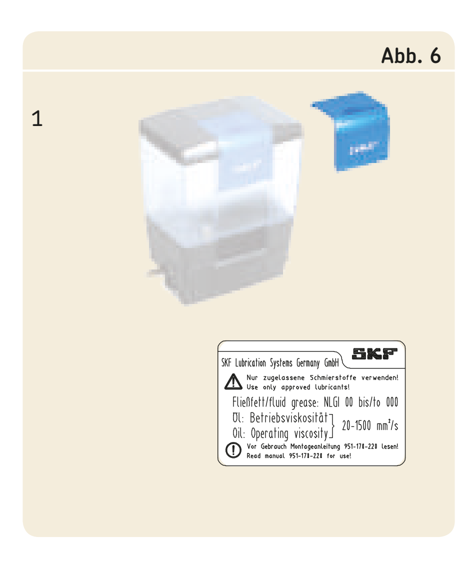
Reinheitsgrad der zulässigen Druckluft:	Mindestens Güteklasse 5 nach DIN ISO 8573-1: max. Teilchengröße/-dichte 40 µm/10 mg/m^3; Drucktaupunkt 7°C; Wassergehalt max. 7.800 mg/ m^3; Restölgehalt max. 25 mg/m^3
Reinheitsklasse der zulässigen Öle:	ISO 4066:1999 <= Klasse 19/17/14 NAS 1638 <= Klasse 8, empfohlener Grad der Filtration 5 bis 10 µm
Nutzbare Menge:	ca. 1,5 Liter
Einbaulage:	vertikal
Restdruck des Restdruckventils:	ca. 0,5 bar
Max. zulässige Höhendifferenz der Hauptleitung:	ca. 5 m
Leergewicht:	2100 g (mit 3 Verschraubungen und einer Schwenkverschraubung, Bestell Code PPS30-11W1AA3XXX)
Höchste Ansteuerfrequenz:	6 Takte/Stunde
Max. zulässige Belastung durch:	Stoßbelastung, halbsinus gemäß IEC 60068-2-27 (15g) Schwingen, sinusförmig gemäß IEC 60068-2-6 (2g)
Schutzart nach EN 60529	IP 54

10. Ersatzteile

Verschlussklappe, siehe Abb. 5

Pos.	Bezeichnung	Gewicht [g/St]	Bestell-Nr.
1	Ersatzteilkit Klappe & Warnschild	30	**995-901-060**

Abb. 6



11. Zubehör

Anschlüsse, Abb. 7

SKF

Siehe Abb. 7

Pos.	Bezeichnung	Gewicht [g/St]	Bestell-Nr.
1	Verschlussschraube mit Dichtring [1])	7	466-431-001
2	Anschlussstück Steckverbinder für Schlauchdurchmesser 8 mm [1])	20	408-004-VS
3	Schwenkverschraubung Steckverbinder Schlauchdurchmesser 6 mm [1])	23	506-140-VS
4	Anschlussstück Steckverbinder für Schlauchdurchmesser 6 mm [1])	15	406-004-VS
5	Wandhalter (mit Montagematerial) [2])	160	995-901-061
6	Regelventil (Kit) [1])	460	995-901-062
7	3/2 Wegeventil (Kit) [1])	18 0	995-901-063

1) Maximales Anziehdrehmoment 3,5 Nm
2) Maximales Anziehdrehmoment 6 Nm

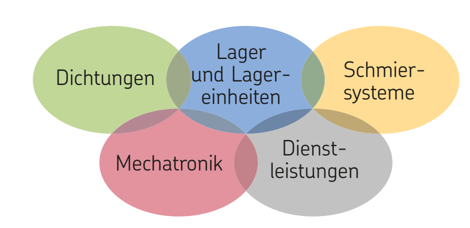
Sonstiges Zubehör

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Kunststoffrohr, weichmacherfrei	
Ø 6 mm	WVN715-R06×1.25 [1])
Ø 8 mm	WVN715-R08×1.25 [1])
Kunststoffrohr, flexibel (weichmacherhaltig)	
Ø 6 mm	WVN716-R06×1.25 [1])
Ø 8 mm	WVN716-R08×1.2 [1])
Leitungsdose für elektrischen Anschluss (M12x1)	
Leitungsdose M12x1, gerade	179-990-371
Leitungsdose M12x1, gerade mit Kabel 5m	179-990-600

1) Der Bestell-Nr. ist die gewünschte Länge, z. B. 30 Meter, hinzuzufügen.
Bestell-Beispiel: WVN716-R06×1.25×30M

Hinweis!
Weitere technische Daten finden Sie in folgenden Prospekten:

Elektrische Steckverbindungen	Prospekt Nr. 1-1730-DE
Schmierstoffverteiler für SKF MonoFlex Systeme	Prospekt Nr. 1-5001-DE
Schmierstoffe fördern mit Zentralschmieranlagen	Prospekt Nr. 1-9201-DE



The Power of Knowledge Engineering
In der über einhundertjährigen Firmengeschichte hat sich SKF auf fünf Kompetenzplattformen und ein breites Anwendungswissen spezialisiert. Auf dieser Basis liefern wir weltweit innovative Lösungen an Erstausrüster und sonstige Hersteller in praktisch allen Industriebranchen. Unsere fünf Kompetenzplattformen sind: Lager und Lagereinheiten, Dichtungen, Schmiersysteme, Mechatronik (verknüpft mechanische und elektronische Komponenten, um die Leistungsfähigkeit klassischer Systeme zu verbessern) sowie umfassende Dienstleistungen, von 3-D Computersimulationen über moderne Zustandsüberwachungssysteme für hohe Zuverlässigkeit bis hin zum Anlagenmanagement. SKF ist ein weltweit führendes Unternehmen und garantiert ihren Kunden einheitliche Qualitätsstandards und globale Produktverfügbarkeit.

! **Wichtige Information zum Produktgebrauch**
Alle Produkte von SKF dürfen nur bestimmungsgemäß, wie in diesem Prospekt und den Betriebsanleitungen beschrieben, verwendet werden. Werden zu den Produkten Betriebsanleitungen geliefert, sind diese zu lesen und zu befolgen.
Nicht alle Schmierstoffe sind mit Zentralschmieranlagen förderbar! Auf Wunsch überprüft SKF den vom Anwender ausgewählten Schmierstoffes auf die Förderbarkeit in Zentralschmieranlagen. Von SKF hergestellte Schmiersysteme oder deren Komponenten sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1 013 mbar) liegt.
Insbesondere weisen wir darauf hin, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe die gemäß der EG RL 67/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch SKF in SKF Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und mit ihnen gefördert und/oder verteilt werden dürfen.

951-170-220-DE
April 2015

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Motzener Straße 35/37 · 12277 Berlin · Germany
PF 970444 · 12704 Berlin · Germany
Tel. +49 (0)30 72002-0
Fax +49 (0)30 72002-111
www.skf.com/schmierung

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
2. Industriestraße 4 · 68766 Hockenheim · Germany

Tel. +49 (0)62 05 27-0
Fax +49 (0)62 05 27-101
www.skf.com/schmierung

